

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1 г.Никольска»

РАССМОТРЕНО И
СОГЛАСОВАНО

Школьным методическим
объединением
Протокол № 1

от «29» августа 2023 г.

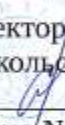
ПРИНЯТО

Педагогическим советом
школы
Протокол № 1

от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ «СОШ № 1
г.Никольска»

 Л.В.Слепухина
Приказ № 244-ОД
от «30» августа 2023 г.

Рабочая программа

*учебного предмета «Экология»
для обучающихся 10-11 классов
на 2023 – 2024 учебный год*

Разработчик:
Кокшарова О.Н.
учитель биологии

г. Никольск
2023

Введение

Рабочая программа по экологии для 10-11 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. [приказом](#) Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) (с последующими изменениями) – далее ФГОС СОО;
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);

Планируемые результаты

В результате изучения учебного предмета «Экология» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- давать определения основных экологических понятий (факторы среды, экологический оптимум благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов и др.);
- рассказывать о типах взаимодействия организмов; разнообразии биотических связей; количественных оценках взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина;
- знать законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов;
- иметь представление об отношениях организмов в популяции (понятие популяции, типы популяций, их демографическая структура, динамика численности популяции);

- иметь представление о функционировании экосистем (понятие экосистема, биоценоз как основа природной экосистемы, круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах, экологические основы формирования экосистем);

- характеризовать саморазвитие экосистем (этапы формирования экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);

- характеризовать биологическое разнообразие как важнейшее условие устойчивости популяций, биоценозов, экосистем;

- описывать биосферу как глобальную экосистему (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере);

- описывать современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);

- знать о современном состоянии и охране атмосферы (баланс газов в атмосфере, ее загрязнение и источнике загрязнения, борьба с загрязнением, очистные сооружения, безопасная технология);

- иметь представление о рациональном использовании и охране водных ресурсов (бережное расходование воды, борьба с загрязнениями, очистительные сооружения и их эффективность, использование оборотных вод);

- иметь представление об их использовании и охране недр;

- объяснять последствия рационального использования и охраны почв (причины потери плодородия и разрушения почв, ускоренная эрозия, ее виды, зональные и межзональные меры борьбы с эрозией).

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- решать простейшие экологические задачи;

- использовать количественные показатели при обсуждении экологических и демографических вопросов;

- объяснять причины обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;

- строить графики простейших экологических зависимостей;

- применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;

- использовать элементы системного подхода в объяснение сложных природных явлений, демографических проблем и взаимоотношений природы и общества;

- определять уровень загрязнения воздуха и воды;

- устанавливать и описывать основные виды ускоренной почвенной эрозии;

- объяснять знания устойчивого развития природы и человечества;

- прогнозировать перспективы устойчивого развития природы и человечества;

- проявлять устойчивый интерес к пониманию и разрешению региональных и глобальных экологических проблем;

- проявлять активность в организации и проведении экологических акций;

- уметь вести диалог находить компромиссное решение не с точки зрения силы одной из противоборствующих сторон, а с позиции возможности устойчивого развития биосферы и сохранения жизни на Земле во всех ее проявлениях.

Содержание программы 10 класс (34 часа)

Базовый уровень

1. Введение (1 час)

Экология – комплекс наук о взаимоотношениях организмов с окружающей средой. История развития экологической науки. Установление связи экологии с другими науками. Объяснение роли экологии в организации рационального использования природных ресурсов и охране природы. Объяснение роли экологии в формировании научного мировоззрения.

2. Организм и среда (9 часов)

Основные законы экологии: закон оптимума, закон ограничивающего фактора. Доказательства способности организмов к беспредельному росту численности и факторы, препятствующие этому. Доказательства законов зависимости организмов от факторов среды. Влияние ограничивающих факторов на существование организмов, включая человека. Связь путей приспособления

организмов к среде обитания с устойчивостью сообщества. Пути выживания организмов. Масштабы средообразующей деятельности организмов. Связь внутренних ритмов с ритмикой внешней среды.

3. Сообщества и популяции (12 часов)

Различные типы биотических связей. Прогнозирование нарушений стабильности пищевых и конкурентных отношений. Следствия изменений в живой природе при изменении человеком биотических связей. Система взаимообусловленности в цепи пищевых отношений. Регуляторная роль хищников и заболеваний в природе. Роль конкуренции в регулировании видового состава. Роль конкуренции при вселении новых видов в сельскохозяйственной практике. Основные процессы, происходящие в популяциях, законы управления данными процессами. Связь между возрастом, полом и устойчивостью популяции. Причинно-следственные связи при регуляции численности популяции. Значение роли различных видов в сообществах. Условия устойчивости природных сообществ. Признаки различий антропогенных и естественных природных комплексов. Экологически грамотное создание и управление антропоценозами.

4. Экосистемы (12 часов)

Признаки экосистем. Последствия нарушений круговорота веществ и потока энергии. Связь устойчивости экосистемы и полноты круговорота веществ и энергии. Вещественно-энергетические связи между живой и косной частями экосистемы. Отличия природных и антропогенных экосистем. Биологические и химические методы борьбы с нежелательными видами в антропогенных экосистемах. Саморазвитие и разрушение экосистемы. Пути управления саморазвитием экосистемы. Роль биологического разнообразия в устойчивости популяций и экосистем. Роль живых существ в преобразовании верхних оболочек Земли. Существование жизни на Земле путем связывания и запасания энергии Солнца.

Содержание программы 11 класс (34 часа)

Базовый уровень

1. Экологические связи человека (7 часов)

Сравнение вида Человек разумный с другими биологическими видами. Экосоциальные связи Человека разумного. Этапы развития экологических связей человека и природы в процессе антропогенеза. Сравнение информационных связей человека и других животных. Последствия глобальной информационной революции. Безопасные для здоровья способы использования современных информационных технологий. Возможности орудийной деятельности и использование различных источников энергии для изменения среды обитания и ее экологической емкости. Пути разумного и безопасного использования различных источников энергии. Причины возрастания независимости человека от среды обитания. Процесс возникновения человеческой культуры. Значение экологической и социальной составляющей современных экосоциальных связей человечества. Основные причины роста и последствия напряженности между обществом и природой. Возможные пути дальнейшего развития взаимоотношений в системе «общество – природа».

2. Экологическая демография (7 часов)

Значение социальных факторов в ослаблении влияния на человечество природных регуляторов численности. Меры по нейтрализации негативного влияния климата на человека и на его возможности по освоению новых территорий с крайне неблагоприятными условиями для жизни. Последствия ослабления влияния на человечество природных регуляторов численности. Последствия и меры предотвращения демографического взрыва человечества. Принципиальные различия хода демографических процессов в разных регионах Земли. Новейший этап мировой демографии – проявление признаков сокращения рождаемости во всем мире. Разумное управление демографическими процессами по стабилизации численности мирового населения.

3. Экологические проблемы и их решение (20 часов)

Основные принципы устойчивого развития человечества и природы. Сравнение исчерпаемых и неисчерпаемых, возобновимых и невозобновимых ресурсов. Понятие «экологический кризис». Причины и последствия глобального изменения климата. Причины и последствия масштабных вырубок лесов, кислотных осадков, разрушения озонового экрана. Анализ возможных путей уменьшения физического, химического и биологического загрязнения среды. Опасность отходов для окружающей среды в конкретных ситуациях. Значение переработки отходов. Взаимосвязь экологического и экономического вреда. Разумные потребности потребления продуктов и использование товаров отдельными людьми, сообществами. Экологические риски при добыче и использовании природных ресурсов. Последствия нерационального использования энергоресурсов. Принципы рационального использования энергоресурсов. Условия равновесия между использованием и восстановлением природных ресурсов, между процессами нарушения и восстановления нормальной экологической обстановки. Современные проблемы сохранения животного мира Земли и России. Причины нетолерантного отношения к животным. Пути решения проблем биоразнообразия. Характеристика отечественной и мировой системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Основные задачи национальных парков и заповедников. Понятие «экологический мониторинг». Значение мониторинга состояния окружающей среды. Варианты мониторинга состояния окружающей среды. Анализ различных ситуаций с точки зрения наступления случая экологического правонарушения. Возможные пути достижения устойчивого развития общества и природы в соответствии с современными тенденциями и возможностями общества. Экологические проблемы и их решения

Тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Тема	Виды деятельности обучающихся с учетом рабочей программы воспитания	Количество часов
Введение (1 час)			
1	Введение		1
Организм и среда (9 часов)			
2	Потенциальные возможности размножения организмов	Решение экологических задач.	1
3	Общие законы зависимости организмов от факторов среды		1
4	Основные пути приспособления организмов к среде		1
5	Основные среды жизни		1
6	Пути воздействия организмов на среду обитания		1
7	Пути воздействия организмов на среду обитания		1
8	Приспособительные формы организмов		1
9	Приспособительные формы организмов		1
10	Приспособительные ритмы жизни		1
Сообщества и популяции (12 часов)			
11	Типы взаимодействия организмов	Демонстрация схем роста численности видов.	1
12	Законы и следствия пищевых отношений		1
13	Законы конкурентных отношений в природе		1
14	Популяции		1
15	Демографическая структура популяций		1
16	Демографическая структура популяций		1
17	Рост численности и плотность популяций		1
18	Численность популяций и ее регуляция в природе		1
19	Биоценоз и его устойчивость		1
20	Биоценоз и его устойчивость		1
21	Взаимодействие организмов со средой обитания		1
22	Популяционная экология		1
Экосистемы (12 часов)			
23	Законы организации экосистемы	Практикум по	1

24	Законы биологической продуктивности	применению экологических знаний в жизненных ситуациях.	1
25	Агроценозы и агроэкосистемы		1
26	Саморазвитие экосистем - сукцессии		1
27	Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов, экосистем		1
28	биосфера		1
29	Биосфера		1
30	Проблемы биосферы		1
31	Экосистемная экология		1
32	Итоговый контроль		1
33	Повторение темы «организм и среда»		1
34	Повторение темы «сообщества и популяции»		1

Тематическое планирование

11 класс

№ п/п	Тема	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов
Экологические связи человека (7 часов)			
1	Человек как биосоциальный вид	Работа в группах, решение экологических задач, практическая работа «применение экологических знаний в жизненных ситуациях»..	1
2	Система «человечество-природа»		1
3	Особенности пищевых и информационных связей человека		1
4	Использование орудий и энергии		1
5	История развития экологических связей человечества. Древние гоминиды		1
6	История развития экологических связей человечества. Человек разумный		1
7	История развития экологических связей человечества. Современность и будущее		1
Экологическая демография (7 часов)			
8	Социально-экологические особенности человечества	Работа в парах	1
9	Рост численности человечества		1
10	Социально-географические особенности демографии человека		1
11	Социально-географические особенности демографии человека		1

12	Социально-географические особенности демографии человека		1
13	Демографические перспективы		1
14	Экосоциальные связи человека и демография		1
Экологические проблемы и их решения (20 часов)			
15	Основные принципы устойчивого развития человечества и природы	Практикум по применению экологических знаний в жизненных ситуациях. «Оценка экологических последствий в разных сферах деятельности» (практикум)	1
16	Проблема глобального влияния человечества на планету.		1
17	Изменения климата		1
18	Проблема и загрязнение природной среды		1
19	Пути решения загрязнения природной среды		1
20	Проблема дефицитов ресурсов и пути их решения		1
21	Проблема дефицитов ресурсов и пути их решения		1
22	Рациональное использование энергоресурсов		1
23	Рациональное использование энергоресурсов		1
24	Растительные ресурсы и их неистощимое использование		1
25	Биоразнообразие животного мира: проблемы сохранения и возможность их решения		1
26	Правовые аспекты охраны окружающей среды и природопользования		1
27	Правовые аспекты охраны окружающей среды и природопользования		1
28	Экологическая культура		1
29	Влияние человечества на окружающую среду		1
30	Охрана ресурсов растительного мира		1
31	Охрана ресурсов животного мира	1	
32	Итоговый контроль	1	
33	Повторение теме «Экологические связи человека»	1	
34	Повторение по теме «Экологическая демография»	1	

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ЭКОЛОГИИ 10 КЛАСС

Вариант 1

I. Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

1. Свойства внешней среды, оказывающие влияние на организм

- А - биотический фактор
- Б - абиотический фактор
- В - ограничивающий фактор
- Г - экологический фактор

2. Пределы положительного влияния на живые организмы

- А - закон оптимума
- Б - закон пессимума
- В - закон ограничения
- Г - закон воздействия

3. Условия, близкие к критическим точкам, особенно тяжелы для выживания

- А - экстремальные
- Б - оптимальные
- В - пессимальные
- Г - ограничивающие

4. Питание, в результате которого происходит самоочищение водоемов

- А - процеживающее питание
- Б - осадкообразующее питание
- В - фильтрационное питание
- Г - очищающее питание

5. Массовая гибель обитателей из-за нехватки кислорода

- А - заморы
- Б - заторы
- В - заводи
- Г - голодание

6. Лишайник - это

- А - симбиоз грибов и простейших
- Б - симбиоз грибов и водорослей
- В - симбиоз простейших и водорослей
- Г - симбиоз растений и грибов

7. Изменения в соотношении дня и ночи называется

- А - суточным ритмом
- Б - фотопериодизм
- В - фотопериод
- Г - годовым ритмом

8. Связи между разными организмами называют:

- А - прямыми
- Б - косвенные
- В - нейтральными
- Г – биотическими

9. Примером отношений типа «хищник – жертва» не могут служить пары организмов

- А - щука и карась
- Б - лев и зебра
- В - песец и лемминг
- Г - ворона и сорока

10. Биоценоз – это совокупность организмов:

- А - одного вида, обитающих на определенной территории
- Б - разных видов, обитающих на разнородных участках ареала
- В - одного вида, обитающих на разнородных участках ареала
- Г - разных видов, совместно живущих и связанных друг с другом

II. Выберите правильные ответы из предложенных.

1. Распределите перечисленные факторы среды по трем категориям:

биотические	абиотические	антропогенные

Хищничество, вырубка лесов, влажность воздуха, температура воздуха, паразитизм, свет, строительство зданий, давление воздуха, конкуренция, выброс углекислого газа заводом, соленость воды.

2. Из предложенного списка составьте пары организмов, которые в природе могут находиться в симбиотических (взаимовыгодных) отношениях между собой (названия организмов можно использовать только один раз):
пчела, гриб подберезовик, актиния, береза, рак-отшельник, колокольчик, осина, клевер, гриб подосиновик, клубеньковые азотфиксирующие бактерии.

3. Выберите из списка названия животных, которых можно отнести к консументам второго порядка:
тигр, дизентерийная амеба, волк, кролик, мышь, саранча, ястреб, крокодил, гусь, лисица, окунь, божья коровка, белый медведь, медоносная пчела.

ВАРИАНТ 2

I. Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

1. Состояние мнимой смерти

- А - клиническая смерть
- Б - анабиоз
- В - спячка
- Г - скрытая жизнь

2. Состояние организмов, близкое к анабиозу, называют

- А - мнимой смертью
- Б - явной смертью
- В - неявной жизнью
- Г - скрытой жизнью или криптобиозом

3. Совокупность мелких водных обитателей

- А - бентос

- Б - нектон
- В - планктон
- Г - замор

4. Невозможность длительного совместного выживания двух видов с близкими требованиями

- А - закон Гаузе
- Б – закон Вернадского
- В - правило Тинеманна
- Г - закон Ч.Элтона

5. Способность организмов реагировать на изменение длины дня называется

- А - суточным ритмом
- Б - фотопериодизм
- В - фотопериод
- Г - годовым ритмом

6. Взаимовыгодные отношения в экологии ещё называются

- А - мутуализмом
- Б - симбиозом
- В - трофическими связями
- Г - альтруизмом

7. Чем беднее видами сообщество, тем выше численность отдельного вида – это правило

- А - Геккеля
- Б - Жаккара
- В - Докучаева
- Г - Тинеманна

8. Из общего количества энергии, передающегося в пищевой сети с одного трофического уровня на другой, примерно 10%:

- А - изначально поступает от солнца
- Б - расходуется в процессе дыхания
- В - идет на построение новых тканей
- Г - превращается в бесполезное тепло
- Д - выделяется в экскрементах

9. Из перечисленных организмов к продуцентам относится:

- А - корова
- Б - белый гриб
- В - клевер луговой
- Г - человек

10. Выберите фактор, который можно считать ограничивающим для растений в пустыне летом:

- А – вода
- Б – температура
- В - давление
- Г – свет

II. Выберите правильные ответы из предложенных.

1. Распределите перечисленные факторы среды по трем категориям:

биотические	абиотические	антропогенные

Хищничество, вырубка лесов, влажность воздуха, температура воздуха, паразитизм, свет, строительство зданий, давление воздуха, конкуренция, выброс углекислого газа заводом, соленость воды.

2. Из предложенного списка составьте пары организмов, между которыми в природе могут образовываться трофические (пищевые) связи (названия организмов можно использовать только один раз):

цапля, ива, тля, амеба, заяц-русак, муравей, водные бактерии, кабан, лягушка, смородина, росянка, муравьиный лев, комар, тигр.

3. Из перечисленных названий организмов выберите редуцентов:

медведь, бык, дуб, белка, подосиновик, шиповник, скумбрия, жаба, ленточный червь, гнилостные бактерии, баобаб, капуста, кактус, пеницилл, дрожжи.

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ЭКОЛОГИИ 11 КЛАСС

I. Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

1. Современные эколого-демографические проблемы возникли по причине:

- А - увеличения оседлости населения в мире
- Б – миграции населения в города и развитые страны
- В – миграции населения в сельские местности
- Г – увеличения числа мелких населённых пунктов

2. По темпам роста численности населения в настоящее время лидируют:

- А – деревни и села
- Б – поселки городского типа
- В – небольшие города
- Г – мегаполисы

3. Демографическая революция означает:

- А – снижение рождаемости и смертности
- Б – снижение смертности
- В – сохранение баланса между смертностью и рождаемостью
- Г – увеличение смертности

4. Основными экологическими факторами, способными влиять на демографическую ситуацию в мире, продолжают оставаться:

- А – пищевые ресурсы и болезни
- Б – особенности климата и рельефа местности
- В – особенности географического положения страны

Г – климатические условия и наличия хищных животных

5. Основными экологическими причинами эпидемий, влияющих на современную демографическую ситуацию в мире, являются:

А – нехватка чистой питьевой воды, антисанитария, недоедание

Б – большое количество хищников и паразитов

В – природно – климатические особенности

Г – разрушение озонового экрана

6. Основными болезнями, определявшими демографическую ситуацию в период Средневековья, были:

А – грипп и пищевые отравления

Б – чума, холера, оспа

В – легочные заболевания

Г – заболевания кожи и суставов

7. Социально – экологическая емкость среды зависит от некоторых условий, в частности:

А – от успешности решения продовольственной проблемы, состояния медицины и экономики

Б – от равномерности размещения населения по территории страны

В – от степени осознания существующих проблем жителями страны

Г – от успешности выполнения задач системой здравоохранения

8. Темпы роста населения в южных регионах земли, в отличие от северных, как показывают исследования:

А- остаются на прежнем уровне

Б – увеличиваются

В – уменьшаются

Г – колеблются то в одну, то в другую сторону

II. Дать определения следующим понятиям:

Демография –

Экологическая емкость среды –

Естественный прирост –

Миграция –

Депопуляция –

III. Ответить на вопросы.

Назовите побежденные или надежно контролируемые человеком болезни. Какие болезни продолжают оставаться причинами высокой смертности людей? Против какой болезни лекарство ещё не найдено?

В чём заключается общемировая экологическая задача на XXI столетие и каковы главные пути её решения?